

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

(11) N° de publication :  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

**2 590 353**

(21) N° d'enregistrement national :

**85 17187**

(51) Int Cl<sup>4</sup> : F 24 C 3/06, 15/08.

(12)

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

(22) Date de dépôt : 20 novembre 1985.

(30) Priorité :

(43) Date de la mise à disposition du public de la  
demande : BOPI « Brevets » n° 21 du 22 mai 1987.

(60) Références à d'autres documents nationaux appa-  
rentés :

(71) Demandeur(s) : FEG Fegyver-és Gázkészülékgyár. — HU.

(72) Inventeur(s) : Lóránt Kiss.

(73) Titulaire(s) :

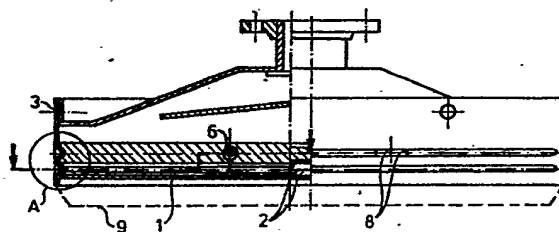
(74) Mandataire(s) : S. C. Ernest Gutmann, Yves Plasseraud.

(54) Boîtier pour un radiateur de chauffage au gaz.

(57) L'invention concerne un boîtier pour un radiateur de  
chauffage au gaz.

Dans ce boîtier comportant des plaques latérales 3, des  
plaques céramiques rayonnantes 1 et des tirants 8, les plaques  
3 possèdent au moins une encoche en forme de U, dont la  
section est en forme de demi-polygone ou de demi-cercle et  
qui comportent une sortie au niveau des extrémités des côtés,  
des extrémités des tirants 8 fixant les plaques 1 étant coudées  
à l'intérieur des encoches de manière à permettre un montage  
côte-à-côte et sans joints des radiateurs, les barres 8 étant  
formées d'un fil dont la section transversale possède la forme  
de deux demi-polygones ou demi-cercles et les plaques 1  
étant également munies d'encoches dont les dimensions cor-  
respondent aux encoches.

Application notamment au chauffage de pièces d'habitation.



L'invention concerne un boîtier pour un radiateur de chauffage au gaz, qui possède une constitution simple et peut être aisément installé et dans lequel le rapport de la surface rayonnante à la surface recouverte par le boîtier possède une valeur élevée. Les surfaces rayonnantes, qui sont formées au moyen des radiateurs et qui sont pratiquement exemptes de joints, peuvent être utilisées dans les technologies les plus sensibles - qui requièrent une intensité uniforme de rayonnement et une répartition uniforme de température - aussi bien dans l'industrie que dans l'agriculture.

Les radiateurs de chauffage au gaz connus actuellement sont en général constitués de plusieurs éléments céramiques, au niveau des surfaces desquelles se produit la combustion du gaz, les surfaces extérieures des plaques céramiques perforées ou poreuses étant chauffées jusqu'à devenir incandescentes. Les éléments céramiques sont disposés dans un boîtier de radiateur, dont le cadre, les côtés et les plaques retiennent, par exemple à l'aide de vis de tension, ces éléments céramiques contre toute chute. Le mélange gaz-air est en général introduit par l'intermédiaire du couvercle du boîtier du radiateur et est dirigé sur les plaques céramiques.

D'après le brevet hongrois n° 166 055 on connaît des radiateurs de chauffage au gaz, dans lesquels les plaques latérales des radiateurs doivent être fabriquées au moyen de trois éléments afin de garantir que les écrous de serrage des vis de tension, à l'aide desquelles les plaques latérales sont serrées et fixées sur les plaques céramiques du radiateur, peuvent être disposées au-dessous de l'enveloppe et n'entraînent par conséquent aucune gêne pour l'installation des radiateurs côte-à-côte.

Dans le cas de radiateurs qui sont utilisés pour d'autres buts - par exemple pour le chauffage de locaux - les boîtiers sont constitués par deux ou trois éléments possédant un bord large et qui sont maintenus ensemble à l'aide de vis ou de broches de manière à garantir une fermeture étanche

au gaz. Dans le cas de radiateurs ainsi constitués, la surface rayonnante utile est égale seulement à 0,55 % de la surface totale recouverte par le boîtier. Un autre inconvénient de ces radiateurs réside dans le fait qu'ils requièrent une dépense  
5 élevée en matériaux, en temps de travail et en outils.

L'invention a pour but de développer un radiateur de chauffage au gaz, dans lequel des défauts mentionnés précédemment des solutions connues sont supprimés.

Ce problème est résolu conformément à l'invention au  
10 moyen du développement d'un tel radiateur de chauffage à gaz, dans les plaques latérales duquel se trouvent ménagées des encoches dont la section transversale correspond à celle des encoches ménagées dans les côtés des plaques céramiques rayonnantes, tandis que l'ouverture de sortie de ces encoches,  
15 qui est située au niveau des extrémités des côtés, est agencée de telle sorte que le pliage ou la jonction de la plaque latérale suivant un angle droit n'est pas gêné ( $\alpha + \beta = 90^\circ$ ). Pour le reste de la fixation des plaques céramiques rayonnantes, on utilise des tirants perpendiculaires au grand côté  
20 du radiateur et dont les extrémités fendues sont recourbées à la manière d'une goupille fendue dans les encoches se prolongeant dans les plaques latérales. De ce fait les extrémités des tirants ne gênent pas le montage des radiateurs directement les uns à côté des autres.

25 Dans le cas de radiateurs disposés sur plusieurs rangées, on peut disposer les tirants perpendiculairement les uns aux autres - en superposition dans deux plans -, ce qui accroît la stabilité des radiateurs. A cet effet il faut aménager respectivement deux encoches sur toutes les faces  
30 des plaques céramiques. Eventuellement l'aménagement par pressage d'une encoche respective dans les plaques latérale du boîtier du radiateur est suffisant, et ce respectivement dans le plan dans lequel les tirants débouchent sur la face considérée. La section transversale de base des encoches réalisées par pressage dans les plaques latérales doit coïncider  
35

avec la demi-section transversale des tirants utilisés de manière que les extrémités recourbées puissent être insérées dans les encoches.

Grâce à la réalisation conforme à l'invention, on peut  
5 réduire de 40 % le besoin en matériau et la dépense du point de vue temps de travail pour les radiateurs, et abaisser de 35 % la dépense du point de vue outils.

D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention ressortiront de la description donnée ci-après prise  
10 en référence aux dessins annexés, sur lesquels :

- la figure 1 représente une vue en élévation latérale et une vue en coupe longitudinale d'une forme de réalisation préférée de l'invention ;
- la figure 2 représente partiellement une vue en  
15 plan et une vue en coupe de la forme de réalisation de l'invention représentée sur la figure 1 ;
- les figures 3 et 4 représentent des parties en vue à plus grande échelle du boîtier ; et
- les figures 5, 6, 7 et 8 représentent quelques  
20 variantes du tirant et du tube entretoise.

Des encoches 5 ménagées par pressage dans une plaque latérale 3 du radiateur retiennent des plaques céramiques rayonnantes 1. Afin que soit garantie une fixation souple et une  
25 fermeture étanche au gaz, entre la plaque latérale 3 et la plaque céramique rayonnante 1 se trouve disposée une bande d'étanchéité 4 qui est réalisée de préférence par de la laine de laitier ou de la laine de basalte. Les plaques latérales 3 les plus longues du boîtier sont comprimées d'une manière étanche au gaz sur les plaques céramiques rayonnantes 1, à l'aide  
30 de tirants 8. Les tirants 8 sont incisés au niveau de leurs extrémités sur une longueur allant jusqu'à environ 10-15 mm ou bien sont constitués sur toute leur longueur, à la manière d'une goupille fendue, par deux barres possédant une section transversale possédant chacune la forme d'un demi-polygone par  
35 de préférence d'un demi-cercle. Des tubes entretoises 7 sont

disposés sur les tirants 8 de manière à réaliser une fixation stable des plaques céramiques rayonnantes 1. Quelques exemples de réalisation des tubes entretoises 7 sont indiqués sur les figures 5 à 8.

5 Conformément à la figure 5, le tube entretoise 7 est constitué par un tube d'acier étiré ou réalisé avec un joint longitudinal, tandis que le tirant 8 est réalisé par un fil formé de deux éléments semi-circulaires en coupe transversale. Le tirant 8 sur la figure 6 est réalisé avec un diamètre  
10 correspondant au tube entretoise 7, au moyen d'un usinage par enlèvement de copeaux ou bien par moulage par transfert, avec des extrémités fendues, qui peuvent être écartées l'une de l'autre par pliage lors de la fixation des plaques céramiques rayonnantes 1 et peuvent être insérées dans les encoches 5 de la  
15 plaque latérale 3.

Dans le cas de la forme de réalisation représentée sur la figure 8, le tube entretoise 7 est formé de préférence par pliage sous forme hélicoïdale de l'élément de chute de la plaque latérale 3. Le pas de l'enroulement de l'hélice est  
20 égal au double de la largeur de la bande.

Il est particulièrement avantageux que le boîtier du radiateur puisse être aisément fabriqué et installé. A cet effet il n'est pas nécessaire d'utiliser des outils coûteux possédant de grandes dimensions. La plaque latérale 3 peut  
25 être fabriquée également, notamment dans le cas de radiateurs possédant des dimensions importantes - en deux éléments, qui sont les deux demi-faces, et ce en pouvant être également fabriquée dans un outil comportant des butées déplaçables, agencées de façon correspondante, ce qui permet de réduire plus en-  
30 core la dépense en ce qui concerne les outils, mais lors du montage d'un tel boîtier il faut réaliser un soudage au niveau de deux angles.

Grâce à l'agencement conforme à l'invention du boîtier du radiateur, on peut disposer côte-à-côte les surfaces rayonnantes quasiment sans joints, ce qui permet d'obtenir une  
35

répartition uniforme du rayonnement et une répartition uniforme de la température, ce qui est particulièrement avantageux par exemple dans le cas des technologies de l'industrie du papier. Le rapport de la surface rayonnante à la surface du boîtier est égal à 0,88 dans le cas des meilleurs radiateurs connus, tandis que ce rapport dans le cas des radiateurs réalisés conformément à l'invention atteint une valeur de 0,975. Le poids spécifique des radiateurs connus actuellement comme étant les plus légers est égal à 0,55 kg/1000 cal/h/1,16 kW, tandis que le poids spécifique du radiateur constitué conformément à l'invention et possédant une puissance semblable fournit une valeur de 0,24 kg/1000 kcal/h/1,16 kW. Le poids spécifique des radiateurs moyens, dont on dispose dans le commerce, est supérieur à 0,85 kg/1000 kcal/h/1,16 kW.

REVENDECATIONS

1. Boîtier de radiateur de chauffage au gaz, qui est constitué par des plaques latérales (3), des éléments céramiques (1) ainsi que des tirants (8), caractérisé en ce  
5 que les plaques latérales (3) sont munies au moins d'une encoche (5) en forme de U, dont la section transversale de base possède la forme d'un demi-polygone, de préférence un demi-cercle, et qui comporte, au niveau des extrémités des côtés, et ce sur les faces voisines, une sortie faisant un angle correspondant  
10 aux angles complémentaires, tandis que des extrémités des tirants (8), qui fixent les plaques céramiques rayonnantes (1), sont recourbées dans les encoches (5) de telle manière que les extrémités des tirants (8) ainsi insérées dans les encoches (5) permettent un montage juxtaposé, sans joints,  
15 des radiateurs, et que les tirants (8) sont constitués par un fil possédant une section transversale ayant la forme de deux demi-polygones, de préférence deux demi-cercles, et que les plaques céramiques rayonnantes (1) sont munies d'encoches dont les dimensions correspondent aux dimensions des encoches (5)  
20 ménagées dans les plaques latérales (3).

2. Boîtier selon la revendication 1, caractérisé en ce que dans le cas de plusieurs plaques céramiques rayonnantes (1) disposées dans les deux directions, les encoches (5) ménagées dans les plaques latérales respectives (3) sont dispo-  
25 sées dans le plan des seuls tirants (8) ressortis sur la face considérée et se croisant réciproquement à angle droit - éventuellement en superposition.

3. Boîtier selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que sur les barres de traction (8) reliant  
30 les plaques latérales (3) se trouvent disposés des tubes entretôises (7) qui sont constitués par des tubes étirés ou munis d'un joint longitudinal et dont le profil et les dimensions intérieures correspondent au profil et aux dimensions des encoches (5) des plaques latérales (3).

35 4. Boîtier selon la revendication 3, caractérisé en

ce que le tirant (8) est réalisé avec des cotes extérieures correspondant au profil extérieur et aux dimensions des encoches (5), le tirant (8) étant formé par usinage à partir d'un seul matériau, avec des extrémités fendues, conformément à  
5 la cote intérieure des encoches (5) de la plaque latérale (3).

5. Poîtier selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que les tirants (8) sont réalisés à partir d'un seul barreau ou fil comportant des extrémités fendues.

6. Poîtier selon la revendication 3, caractérisé en  
10 ce que le tube entretoise (7) est réalisé par une tôle repliée.

7. Poîtier selon la revendication 3, caractérisé en ce que le tube entretoise (7) est constitué par une bande de tôle repliée avec une forme hélicoïdale.





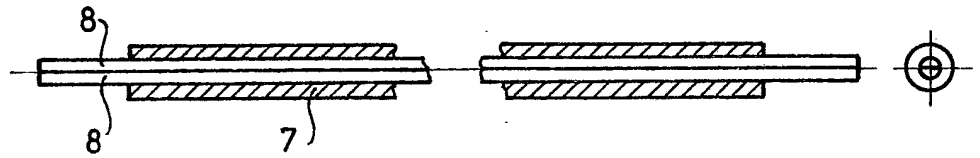


Fig. 5

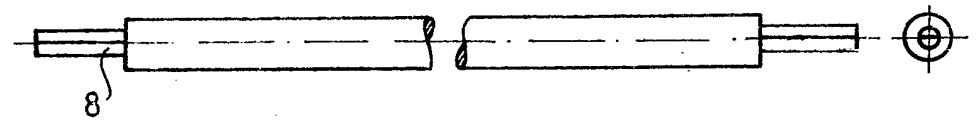


Fig. 6

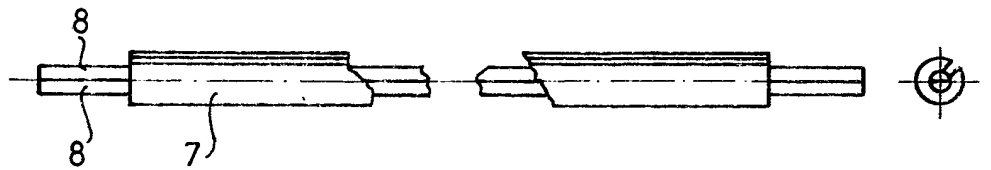


Fig. 7

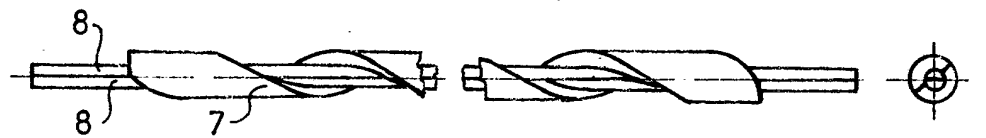


Fig. 8

**PUB-NO:** FR002590353A1  
**DOCUMENT-IDENTIFIER:** FR 2590353 A1  
**TITLE:** Casing for a radiator using gas  
**PUBN-DATE:** May 22, 1987

**INVENTOR-INFORMATION:**

NAME	COUNTRY
KISS, LORANT	N/A

**ASSIGNEE-INFORMATION:**

NAME	COUNTRY
FEGYVER ES GAZKESZUELEKGYAR	HU

**APPL-NO:** FR08517187  
**APPL-DATE:** November 20, 1985

**PRIORITY-DATA:** FR08517187A (November 20, 1985)

**INT-CL (IPC):** F23D014/14

**EUR-CL (EPC):** F23D014/14 , F24C015/24

**ABSTRACT:**

The invention relates to a casing for a radiator using gas.

In this casing, comprising lateral plates 3, radiant ceramic plates 1 and ties 8, the plates 3 have at least one notch in the form of a U, the cross-section of which is in the form of a semi-polygon or semi-circle and which comprises

an outlet at the level of the ends of the sides, ends of the ties 8 fixing the plates 1 being bent inside the notches so as to allow mounting side by side and without seals of the radiators, the bars 8 being formed from a wire, the cross-section of which has the shape of two semi-polygons or semi-circles and the plates 1 likewise being provided with notches, the dimensions of which correspond to the abovementioned notches.

Application, in particular, to the heating of rooms in dwellings. 